

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-58738

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>H 04 K 1/00  
H 04 L 9/00

識別記号

庁内整理番号

7240-5K  
7240-5K

⑬ 公開 昭和60年(1985)4月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 暗号装置

⑯ 特 願 昭58-166560

⑰ 出 願 昭58(1983)9月12日

⑱ 発 明 者 鯖 戸 曉 夫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 芦 田 坦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

暗号装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 秘密情報記憶用のメモリを含む電子回路を設けた本体部と、この本体部の少なくとも主部を覆う外部筐体と、装置内部へのアクセス動作を許容するアクセス動作開始手段とを有する暗号装置において、前記アクセス動作開始手段が動作するとこれを検出してアクセス開始信号を出力する手段と、前記外部筐体と前記本体部が少なくとも一部分で相互にずれるとこれを検出してずれ信号を出力する手段と、前記アクセス開始信号が出力されておらず前記ずれ信号が出力されたことを検知すると不正アクセス信号を出力する手段と、前記不正アクセス信号により前記メモリに記憶されている秘密情報を抹消する手段とを備えたことを特徴とする暗号装置。

(1)

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は暗号装置に関し、特に装置に対する不正なアクセスが行われた時に暗号装置内部に記憶されている暗号情報の消去を促す方式の暗号装置に関するものである。

一般に電子装置、特に事務所内等の机の上に置かれるいわゆるデスクトップ形の機器は、外部筐体すなわちエンクロージャと呼ばれるようなシャーシを持ち、このエンクロージャシャーシは本体部すなわち電子回路等が実装されている部分を外部から直接触れられない様に包み込んでいる。そしてこのような通常の一般の電子機器は、組み立て上の容易さ及び保守上の容易さからねじ等が外側に出しており、例えばドライバ等の工具にて容易にシャーシ内部の本体を露出させることが可能である。

しかしながら暗号装置の場合には、通常その内部に電子鍵等の第三者に知られたいくない情報が記憶されており、装置組み立て上の容易さ及び保守上の容易さを保ちつつ、不正なアクセスに対して

(2)

は暗号装置内部に記憶されている情報を消去してしまふ必要がある。この点については暗号装置に関する米国の連邦標準(フェデラルスタンダード)1027においても述べられている。そして正規のアクセスはふつうエンクロージャの上面又は前面に錠付きの蓋又は扉を取り付け、鍵を用い又は電磁的に解錠して内部にアクセスするようにしている。

暗号装置の構造としては理想的には外部からの不正な侵入に対してねじ等が外側に全く現われないものが望まれるが、エンクロージャシャーシと電子回路を主体とする本体部とをねじを全く用いないで或いは外側にねじを出さないで作ることは、組み立て上および保守上困難である。

したがって本発明の目的は、エンクロージャをねじを用いて作っても外部からの不正アクセスに対しては本体部のメモリに記憶されている秘密情報を自動的に消去して了うような暗号装置を得ようとするものである。

本発明によれば、秘密情報記憶用のメモリを含

(3)

て、4板の板6の上には電子回路その他の部品7が取付けられており、外部(左側)に而した後面板8(エンクロージャの一部の役目をしている)と図の右に向いた前面板9が最下部の板6'にとり付けられている。そしてこの本体部5は保持具10によりエンクロージャに前方側からねじ止め固定されており、扉3を開けない限りねじ止めを外すことができないようになっている。ねじ止めを外せば本体部5はエンクロージャ1の左方の開放部から外部に取り外すことが可能である。

11および12はいずれもマイクロスイッチであり、黒点は内部の2つの接点に個々に接続された端子を示しており、接点の断と接はばね板(図では見えない)を押圧又は開放することによって行なわれる。第1のマイクロスイッチ11は錠2に正規なアクセスを開始する動作すなわち解錠動作があったことを検出するためのものである。このために錠2には通常の機能のほか図には点線で示した断面が矩形の棒13が紙面に垂直に動くようになっていて、施錠したときに手前に動いて

(5)

む電子回路を設けた本体部と、この本体部の少なくとも主部を覆う外部筐体と、装置内部へのアクセス動作を許可するアクセス動作開始手段とを有する暗号装置において、前記アクセス動作開始手段が動作するとこれを検出してアクセス開始信号を出力する手段と、前記外部筐体と前記本体部が少なくとも一部分で相互にずれるとこれを検出してずれ信号を出力する手段と、前記アクセス開始信号が出力されておらず前記ずれ信号が出力されたことを検知すると不正アクセス信号を出力する手段と、前記不正アクセス信号により前記メモリに記憶されている秘密情報を抹消する手段とを備えたことを特徴とする暗号装置が得られる。

次に図面を用いて詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例である暗号装置の構成をあらわした断面図である。1はエンクロージャであって、前面には正規アクセス開始のための錠2のとりつけられた扉3が蝶番部4で開閉可能にとりつけられており、開いた状態で内部にアクセスできるようになっている。5は本体部であっ

(4)

第1のマイクロスイッチ11のばね板を押して接点間の断を接に切換えるようになっている。その検出機能の目的についてはあとに説明する。

本体部5の適當の位置に設けられた第2のマイクロスイッチ12はエンクロージャ1と本体部5のずれを検出するためのものである。第1図のような構造の装置では、例えば正規なアクセスを開始するための錠2を破壊して扉3をあけ、保持具10のねじを抜けば本体5をエンクロージャ1の左の開放部から外に取り出し、本体部5のすべての部分にアクセスでき、メモリに記憶されている秘密情報を秘密情報入力端子から不正に取り出すことができる。これを防止するため、エンクロージャ1の内部のマイクロスイッチ12に対向する位置に凸起14を設け、正常位置においてマイクロスイッチのばね板15を押圧して2つの内部接点が例えば接になるように、又或る程度ずれた位置(図示してないがこの場合左方向にスイッチの長さ程度はなれた位置)においてばね板15が開放されて2接点間が断になるようにしてあって、

(6)

この接点間の接断の変換を検出すればエンクロージャ1と本体部5がずれたことが検出でき、従ってメモリ中の秘密情報を抹消することができる。なお16は板6と6'を相互に固定する多数の金属支柱である。

しかし乍らこのずれの検出だけでメモリ中の秘密情報を抹消するのは好ましくない。それはこのような方式では本体部5を調整のためエンクロージャから取り出す度に秘密情報を再記憶させる必要があるので、保守性が悪くなるだけでなく秘密保持の面でも好ましくないことである。そこでこの問題をなくすために設けられたのが先に構造のみ説明した第1のマイクロスイッチ11である。

第2図は上記の2つのマイクロスイッチの接断の変換から不正のアクセス時にメモリ中の秘密情報を抹消するための機構の一部および電気回路の構成の一例を示した図である。この第2図において第1図におけると同じ構成要素に対しては同じ参照数字を付してある。なお2つのマイクロスイッチ11と12は模型的にあらわしてあり、又ス

(7)

信号を発してメモリ25に記憶されている秘密情報を抹消する回路である。

以上のような構成になっているので、不正アクセスがあればメモリ中に記憶されている秘密情報が抹消され、機密の保持が可能となり、正規のアクセスによれば秘密情報を消すことなく本体部をエンクロージャから取り出すことができる。

上記の実施例においてはずれを検出してずれ信号を発するのにマイクロスイッチ12と凸起14を用いたが、凸起の代りに凹部を設け、凹部でばね板15を開放し、それ以外の部分(エンクロージャの上部の大部)で押圧するようにしてもよい。更に凹凸部を作ることなく全体を平面のままにしておきばね板15を押圧した状態にしてもよい。但しこのときはエンクロージャ1から本体部5をマイクロスイッチ12が外れるところまで抽出して始めて動作する。

第3図は第2図のマイクロスイッチと同じ機能を持つスイッチ回路の一例を示した図であって、31は金属ばね板、32は導体突起、33は金属

(9)

スイッチ11と錠2の間の相対位置と向きは動作を分り易くするための第1図とは異らせてある。

この第2図はすべての構成要素が定位置にある状態を示したもので、第1および第2のマイクロスイッチ11と12はいずれもばね板15又は15'が押圧されて接点が接となっている。そしてアクセス開始検出回路21は、内部へのアクセスを始めようとして錠を解錠して棒13が図の上方にはなれ、板ばね15'が解放され接点間が断になるとアクセス開始信号aを発する回路であり、ずれ検出回路22は、第2のスイッチ回路12と突起14がずれ、すなわち本体部5がエンクロージャ1の中で或程度ずれるか外に取り出されてばね板15が開放され接点間が断になるとずれ信号bを発する回路である。

また判定回路23はアクセス開始信号aが発せられていないのに拘らずずれ信号bが発せられたことを検出すると不正アクセスがあったとして不正アクセス信号cを発する回路であり、抹消信号発生回路24は不正アクセス信号cを受けると

(8)

ばね板31を本体部5に固定するための仮想固定具、6aは第1図の板6、6'のうち検出回路22の載っている板とする。板6aとエンクロージャ1は後面板8と底部板6'と支柱16を介して電気的に接続しており、第3図ではこれを線35で示している。以上のような構成になっているので、本体部5がエンクロージャ内の定位置にあれば検出回路22の2つの入力接点は接の状態になり、両者がずれれば断となって第2図におけると全く同じ状態になる。

第4図はスイッチ回路の更に他の例を示したもので、41は小円形の導体片でエンクロージャと電気的に接続しており、42はこれを囲むドーナツ形の絶縁板である。図からすぐ分るように本体部5がエンクロージャ1内の定位置にあれば第2図、第3図と同じく検出回路22の入力は接の状態となる。この構造では導体片41の径を小さくすればエンクロージャ1と本体部5のずれが僅かでも検出できる。すなわち両者を前後方(第1図で左右方向)にずらすことなく、エンクロージャ

(10)

チャ 1 を左右方向（図では紙面に垂直方向）に歪ませるだけでもこれを検出することができる。なおこの種の装置の少なくともエンクロージャ 1 は鉄板で作るのがふつうであるから、導電性ゴムで小円板 41 を、フェライト磁石粉末ゴムでドーナツ状板を形成すれば、これらをエンクロージャに取付けるのは極めて簡単であり、又その位置を容易に調整することができる。

また先述の実施例において、アクセス動作を開始するための手段として鍵で機械的に操作する錠2とマイクロスイッチ13を用いたがこれに限られるものではなく、錠を電磁的に制御するものであってもよい。

以上説明したように本発明によれば、不正アクセスがあればメモリ中に記憶されている秘密情報が抹消されて機密の保持が可能となり、而もアクセス権のある人がアクセスするときには秘密情報が抹消されないので再記憶させる手間を余計に掛ける必要がなくなる。

以下余白

( 1 1 )

#### 4. 図面の簡単な説明

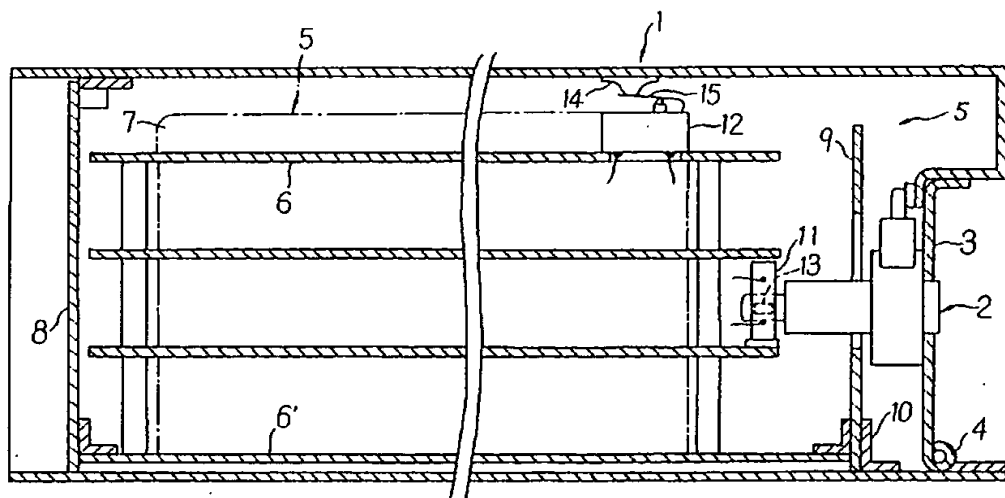
第1図は本発明の一実施例である暗号装置の構成をあらわす断面図、第2図は第1図の装置の機構の一部および回路の構成の一例を示した図、第3図はスイッチ回路の他の例を示す図、第4図はスイッチ回路の更に他の例を示した図である。

記号の説明：1 は外部筐体（エンクロージャ），  
2 は鏡，3 は扉，5 は本体部，6 と 6' は板，7 は  
電子回路などの部品，8 は後面板，9 は前面板，  
10 は保持具，11 と 12 はマイクロスイッチ，  
13 は矩形棒，14 は凸起，15 はばね板，16  
は金属支柱，21 はアクセス開始検出回路，22  
はずれ検出回路，23 は判定回路，24 は抹消信  
号発生回路，25 はメモリ，41 は小円形導体片，  
42 はドーナツ型絶縁板をそれぞれあらわして  
いる。

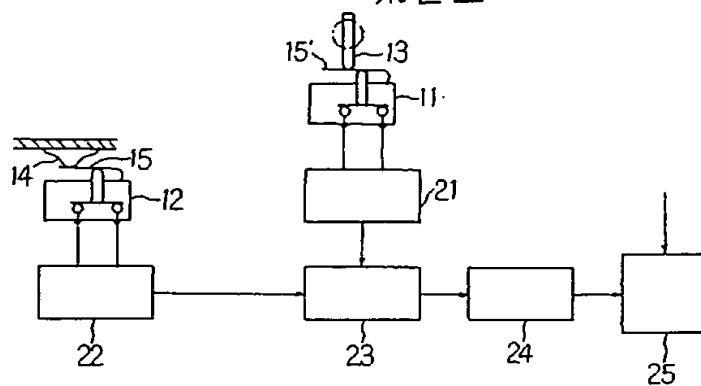
代理人 (7127) 弁理士 後藤 洋

(12)

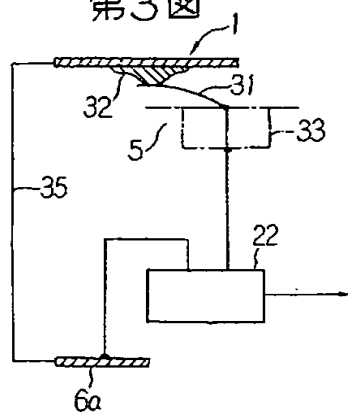
第1図



第2図



第3図



第4図

